

corr JP 10-513165



**PCT** WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>A61K</b></p>	<p><b>A2</b></p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 96/23479</b>  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 8. August 1996 (08.08.96)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP96/00441 (22) Internationales Anmeldedatum: 2. Februar 1996 (02.02.96)  (30) Prioritätsdaten: 195 03 423.6 3. Februar 1995 (03.02.95) DE  (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BEIERS- DORF AG [DE/DE]; Unnastrasse 48, D-20245 Hamburg (DE).  (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BÜNGER, Joachim [DE/DE]; Niendorfer Kirchenweg 39 b, D-22459 Hamburg (DE). SCHREIBER, Jörg [DE/DE]; An der Verbindungs- bahn 10, D-20146 Hamburg (DE). WOLF, Florian [DE/DE]; Husumer Strasse 2, D-20251 Hamburg (DE).  (74) Gemeinsamer Vertreter: BEIERSDORF AG; Unnastrasse 48, D-20245 Hamburg (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i></p>
<p>(54) Title: ANTI-ADHESIVE ACTIVE PRINCIPLES (54) Bezeichnung: ANTIADHÄSIVE WIRKSTOFFE (57) Abstract The invention concerns the use of a compound or a number of compounds from the group of the carbohydrates or carbohydrate derivatives as anti-adhesive active principles directed against micro-organisms, parasites and protozoa. (57) Zusammenfassung Verwendung einer Verbindung oder mehrerer Verbindungen aus der Gruppe der Kohlenhydrate oder Kohlenhydrat-Derivate als antiadhäsive Wirkstoffe gegenüber Mikroorganismen, Parasiten und Protozoen.</p>		

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

## **Beschreibung**

### **Antiadhäsive Wirkstoffe**

**Gegenstand der Erfindung sind Verwendungen von Kohlenhydraten oder Kohlenhydrat-Derivaten, und Zubereitungen, die diese Stoffe enthalten.**

**Es ist bereits bekannt, Mikroorganismen auf Oberflächen durch Mikrobizide abzutöten oder mit Reinigungsmitteln abzuspuhlen, um auf diese Weise ihre Anzahl auf der Fläche zu vermindern. Beide Methoden haben bekannte Nachteile. So können z.B. Desinfektionsmittel die Oberflächen schädigen und Reinigungsmittel reichen oft in der Wirkung nicht aus.**

**Aufgabe der Erfindung war es daher, eine schonende und wirkungsvolle Methode zu schaffen, mit der es gelingt, die Anzahl von Mikroorganismen, Parasiten und Protozoen auf Oberflächen gering zu halten oder zu verringern oder zu verhindern, daß Mikroorganismen, Parasiten und Protozoen an Oberflächen haften.**

**Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung einer Verbindung oder mehrerer Verbindungen aus der Gruppe der Kohlenhydrate oder Kohlenhydrat-Derivate als antiadhäsive Wirkstoffe gegenüber Mikroorganismen, Parasiten und Protozoen.**

**Mit den Begriffen „antiadhäsiv“ und „antiadhäsiver Wirkung“ der erfindungsgemäßen Wirkstoffe ist gemeint, daß die Adhäsion von**

**Mikroorganismen, Parasiten und Protozoen an Oberflächen herabgesetzt oder aufgehoben ist.**

**Gegenstand der Erfindung ist auch die Verwendung einer Verbindung oder mehrerer Verbindungen aus der Gruppe der Kohlenhydrate oder Kohlenhydrat-Derivate als antiadhäsive Wirkstoffe gegenüber Mikroorganismen, Parasiten und Protozoen als Bestandteil von Zubereitungen.**

**Gegenstand der Erfindung sind auch Zubereitungen mit einem Gehalt von einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Kohlenhydrate oder Kohlenhydrat-Derivate mit antiadhäsiver Wirkung gegenüber Mikroorganismen, Parasiten und Protozoen.**

**Die erfindungsgemäßen antiadhäsiven Wirkstoffe und Zubereitungen können prophylaktisch verwendet werden und bewirken, daß sich auf Oberflächen nur noch geringe und keine störenden Ansammlungen von Mikroorganismen, Parasiten und Protozoen ausbilden, oder sie verdrängen auch bereits anhaftende Mikroorganismen, Parasiten und Protozoen von der Oberfläche und verringern so deren Anzahl.**

**Die genannten Aufgaben werden erfindungsgemäß gelöst. Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe haben die erfindungsgemäßen, genannten Wirkungen auf Mikroorganismen, Parasiten und Protozoen und sind zur Behandlung der genannten Störungen und Krankheiten geeignet.**

**Gut geeignete Kohlenhydrate oder „Kohlenhydrat-Derivate“, die sprachlich kurzgefaßt auch unter die Bezeichnung „Kohlenhydrate“ fallen sollen, sind Zucker und substituierte Zucker oder Zuckerreste enthaltende Verbindungen. Zu den Zuckern zählen insbesondere auch jeweils die Desoxy-Formen.**

**Bevorzugt werden die folgenden Wirkstoffe mit Zuckerstrukturen:**

#### **1. Monosaccharide**

Gut geeignete Monosaccharide sind z.B. Tetrosen, Pentosen, Hexosen und Heptosen. Bevorzugt werden Pentosen und Hexosen. Die Ringstrukturen umfassen Furanosen und Pyranosen, umfaßt sind sowohl D- als auch L-Isomere, ebenso wie  $\alpha$ - und  $\beta$ -Anomere. Geeignet sind auch die Desoxy-Formen.

#### **2. Disaccharide**

Gut geeignete Disaccharide sind z.B. die durch binäre Verknüpfungen obiger Monosaccharide gebildeten Disaccharide. Verknüpfung kann als  $\alpha$ - oder  $\beta$ -glycosidische Bindung zwischen den beiden Untereinheiten erfolgen. Saccharose, Maltose, Lactobiose werden bevorzugt.

#### **3. Oligosaccharide**

Gut geeignete Oligosaccharide bestehen aus mehreren, z.B. 2 - 7 Zuckereinheiten, vorzugsweise der unter 1 und 2 beschriebenen Zucker, insbesondere aus 2 bis 4 Einheiten in den bekannten, durch Kondensation entstandenen Bindungsformen und wie vorstehend genannt. Besonders bevorzugte Oligosaccharide sind neben den Disacchariden die Trisaccharide.

#### **4. Aminosucker**

Gut geeignet sind Mono-, Di- und Oligosaccharide, insbesondere wie vorstehend beschrieben, mit einer oder mehreren Aminogruppen, die acyliert, insbesondere acetyliert sein können. Bevorzugt werden Ribosylamin; N-Acetylglucosamin und N-Galactosylamin.

Weiterhin werden Zuckerester von organischen oder anorganischen Säuren vorteilhaft verwendet, beispielsweise Zuckerphosphate, Zuckerester mit Carbonsäuren oder sulfatierte Zucker, insbesondere Ester der vorstehend beschriebenen Zucker.

5. Bevorzugte Zuckerester der Phosphorsäure sind Glucose-1-phosphat; Fructose-1-phosphat, Glucose-6-phosphat oder Mannose-6-phosphat.

6. Bevorzugte Ester aus Zuckern und Carbonsäuren werden mit Carbonsäuren der Kettenlänge C<sub>1</sub> bis C<sub>24</sub>, z.B. erhalten, zum Beispiel Cetearylglucosid (Fa. Seppic: Montanol 68); Caprylyl/Caprylglucosid (Fa. Seppic: Oramix CG-110); Decylglucosid (Fa. Seppic: Oramix NS-10), insbesondere aber auch die Zuckeracetate, bevorzugt der vorstehenden Zucker.

7. Bevorzugt werden auch die Zuckerether aus Zuckern, insbesondere der vorstehenden Zucker, mit Alkoholen der Kettenlänge C<sub>1</sub> bis C<sub>24</sub>, z.B. Plantaren<sup>R</sup> 1200 (Fa. Henkel) oder Plantaren<sup>R</sup> 2000 (Fa. Henkel).

8. Weiterhin mit z.B. die Umsetzungsprodukte von Zuckern mit Ethylenoxid und/oder Propylenoxid geeignet, vorzugsweise mit den vorstehenden Zuckern. Geeignet sind E/O-Grade von einer bis 40 Ethereinheiten.

#### 9. Glykolipide

Bevorzugte Glykolipide sind Glykosphingolipide, insbesondere Ceramide, Cerebroside, Ganglioside und Sulfatide.

#### 10. Polysaccharide (natürlichen und synthetischen Ursprunges)

Die Polysaccharide können unverzweigt oder verzweigt sein und es sind sowohl die Homopolysaccharide als auch die Hetero-Polysaccharide, jeweils insbesondere mit solchen Zuckern, wie unter 1. bis 7. beschrieben, geeignet. Bevorzugte Polysaccharide sind Stärke, Glykogen, Cellulose, Dextran, Tunicin, Inulin, Chitin, insbesondere Chitosane, Alginsäure und Alginat, Pflanzengumme, Körperschleime, Pektine, Mannane, Galactane, Xylane, Araban, Polyosen, Chondroitinsulfate, Heparin, Hyaluronsäure und

Glycosaminoglykane, Hemicellulosen, substituierte Cellulose und substituierte Stärke, insbesondere jeweils die hydroxyalkylsubstituierten Polysaccharide.

Besonders geeignet sind Amylose Amylopektin, Xanthan,  $\alpha$ -,  $\beta$ - und  $\gamma$ -Dextrin.

Die Polysaccharide können z.B. aus 4 bis 1 000 000, insbesondere 10 bis 100 000 Monosacchariden bestehen. Vorzugsweise werden jeweils solche Kettenlängen gewählt, die gewährleisten, daß der Wirkstoff in der jeweiligen Zubereitung löslich oder in sie einzuarbeiten ist.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können einzeln eingesetzt werden. Es ist aber auch möglich, zwei, drei oder auch mehrere Wirkstoffe zusammen zu verwenden. Insbesondere können Monosaccharide und Oligosaccharide kombiniert werden, wobei jeweils ein Saccharid aber auch zwei oder drei oder mehrere Zucker gewählt werden können. Zusammen mit den vorstehend genannten Zuckern oder deren Kombinationen können vorteilhaft ein Polysaccharid oder auch mehrere Polysaccharide verwendet werden.

Fucose wird besonders bevorzugt.

Bevorzugt werden die folgenden Kombinationen und Zubereitungen damit und deren Verwendungen.

Bevorzugt werden Wirkstoffkombinationen mit mindestens drei Wirkstoffen, ausgewählt aus der Gruppe enthaltend  
Aldopentosen und Ketopentosen und  
Aldohexosen und Ketohexosen und  
Aldoheptosen und Ketoheptosen.

Die genannten Zucker können insbesondere auch in ihrer Desoxy-Form und insbesondere auch in der Form der erfindungsgemäßen Derivate vorliegen. Dies gilt auch für die folgenden bevorzugten Kombinationen.

Besonders bevorzugt werden Kombinationen, insbesondere Kombinationen von mindestens drei Wirkstoffen, die mindestens einen Desoxy-Zucker oder mindestens ein Desoxy-Zucker-Derivat oder mindestens ein Disaccharid oder mindestens ein Trisaccharid enthalten, wobei diese auch jeweils in der Form der erfindungsgemäßen Derivate oder auch in der Desoxy-Form vorliegen können.

Weiterhin werden Kombinationen, insbesondere Kombinationen von mindestens drei Wirkstoffen bevorzugt, die Fucose enthalten, wobei diese auch jeweils in der Form der erfindungsgemäßen Derivate vorliegen kann.

Besonders bevorzugt werden die folgenden Wirkstoffkombinationen a) - f):

- a) Fucose,  
Raffinose und  
Galactose
- b) Glucose-6-phosphat,  
Mannose-6-phosphat und  
Mannose
- c) Raffinose,  
N-Acetyl-glucosamin, und  
Fucose
- d) Mannose,  
Rhamnose und  
Fucose



e) Galactose,  
N-Acetyl-glucosamin und  
Fucose

f) Mannose,  
Raffinose und  
Galactose.

Bevorzugt werden auch die jeweiligen Einzelkomponenten der Kombinationen und die mit jeweils zwei Komponenten zu bildenden Zweier-Kombinationen aus den drei Wirkstoffen jeweils einer Dreier-Kombination.

Vorteilhaft können auch jeweils mit einem Zucker oder mehreren Zuckern aus der Gruppe der Monosaccharide und/oder der Oligosaccharide ein oder mehrere Zucker aus der Gruppe der Zuckerphosphate und/oder der Aminosucker und Acetylaminosucker kombiniert werden.

In den Kombinationen können die Wirkstoffe z.B. mit gleichen Gewichtsmengen oder auch z.B. im Gewichtsverhältnis von 1 : 100 bis 100 : 1, vorzugsweise 1 : 10 bis 10 : 1 verwendet werden, jeweils bezogen auf eine andere Komponente oder mehrere andere Komponenten.

Zubereitungen, insbesondere topische Zubereitungen, z.B. kosmetische und dermatologische Zubereitungen, mit den erfindungsgemäßen Wirkstoffen können diese z.B. in Mengen von 0,01 bis 99 Gew.-%, vorzugsweise 1 bis 50 Gew.-%, insbesondere aber 5 bis 20 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen, enthalten. Insbesondere gelten diese Mengen auch jeweils für die Einzelkomponenten der Kombinationen.

Überraschenderweise wurde gefunden, daß die erfindungsgemäßen Wirkstoffe und Zubereitungen, die sie enthalten, die Adhäsion, d.h. das Vermögen der

Mikroorganismen, Parasiten und Protozoen an Oberflächen anzuhaften, herabsetzen, so daß sich deren übliche Anzahl auf solche Flächen verringert, oder auch, daß sich keine oder keine wesentlichen Mengen von Mikroorganismen, Parasiten und Protozoen mehr nachweisen lassen.

Solche Oberflächen sind z.B. Organaußenflächen oder Organ-Oberflächen, insbesondere von der Haut oder Schleimhaut und Körperhöhlen oder Organhohlräumen, Wundhöhlen oder das Auge, bzw. die Augenhöhle, die Augenhornhaut und der Bereich zwischen Augapfel und Augenlid.

Der gesunde warmblütige Organismus, insbesondere die gesunde menschliche Haut, ist mit einer Vielzahl nichtpathogener Mikroorganismen besiedelt. Diese sogenannte Mikroflora der Haut ist nicht nur unschädlich, sie stellt einen wichtigen Schutz zur Abwehr opportunistischer oder pathogener Keime dar.

Bakterien gehören zu den prokaryotischen Einzellern. Sie können grob nach ihrer Form (Kugel, Zylinder, gekrümmter Zylinder) sowie nach dem Aufbau ihrer Zellwand (grampositiv, gramnegativ) unterschieden werden. Feinere Unterteilungen tragen auch der Physiologie der Organismen Rechnung. So existieren aerobe, anaerobe sowie fakultativ anaerobe Bakterien. Manche Individuen sind in ihrer Eigenschaft als pathogene Keime von medizinischer Bedeutung, andere wiederum sind vollkommen harmlos.

Gegen Bakterien wirksame Substanzen sind seit geraumer Zeit bekannt. Der Begriff „Antibiotika“ beispielsweise, der nicht auf alle antimikrobiell wirksamen Substanzen anwendbar ist, läßt sich auf das Jahr 1941 datieren, obwohl die ersten Erkenntnisse zum Penicillin bereits im Jahre 1929 gefunden wurden. Antibiotika im heutigen Sinne sind nicht für alle medizinischen, schon gar nicht kosmetische Anwendungen geeignet, da häufig auch der warmblütige Organismus, also etwa der erkrankte Patient,

bei Anwendung auf irgendeine Weise in seinen Stoffwechselfunktionen beeinträchtigt wird.

Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung war also, den Stand der Technik in dieser Richtung zu bereichern, insbesondere also, Substanzen zur Verfügung zu stellen, welche gegen grampositive und/oder gramnegative Bakterien wirksam sind, ohne daß mit der Anwendung der Substanzen eine unvermeidbare Beeinträchtigung der Gesundheit des Anwenders verbunden wäre.

Gramnegative Keime sind beispielsweise *Escherichia coli*, *Pseudomonas*-Arten sowie *Enterobacteriaceen*, wie etwa *Citrobacter*.

Auch grampositive Keime spielen in Kosmetik und Dermatologie eine Rolle. - Bei der unreinen Haut beispielsweise sind neben anderen Einflüssen bakterielle Sekundärinfektionen von ätiologischer Bedeutung. Einer der wichtigsten Mikroorganismen, der in Zusammenhang mit unreiner Haut steht, ist *Propionibacterium acnes*.

Unreine Haut und/oder Komedonen beeinträchtigen das Wohlbefinden der Betroffenen aber selbst in leichten Fällen. Da praktisch jeder oder jede Jugendliche von unreiner Haut irgendeiner Ausprägung betroffen ist, besteht bei vielen Personen Bedarf, diesem Zustande abzuhelpen.

Eine besondere Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es also, einen gegen unreine Haut bzw. *Propionibacterium acnes* wirksamen Stoff bzw. Stoffkombination zu finden.

Die vorliegende Erfindung betrifft in einer weiteren Ausführungsform kosmetische Desodorantien. Solche Formulierungen dienen dazu, Körpergeruch zu beseitigen, der entsteht, wenn der an sich geruchlose frische

Schweiß durch insbesondere grampositive Mikroorganismen zersetzt wird. Den üblichen kosmetischen Desodorantien liegen unterschiedliche Wirkprinzipien zugrunde.

Bekannt und gebräuchlich sind sowohl flüssige Desodorantien, beispielsweise Aerosolsprays, Roll-ons und dergleichen als auch feste Zubereitungen, beispielsweise Deo-Stifte ("Sticks"), Puder, Pudersprays, Intimreinigungsmittel usw.

In sogenannten Antitranspirantien kann durch Adstringentien - vorwiegend Aluminiumsalze wie Aluminiumhydroxychlorid (Aluchlorhydrat) - die Entstehung des Schweißes unterbunden werden. Abgesehen von der Denaturierung der Hautproteine greifen die dafür verwendeten Stoffe aber, abhängig von ihrer Dosierung, drastisch in den Wärmehaushalt der Achselregion ein und sollten allenfalls in Ausnahmefällen angewandt werden.

Durch die Verwendung antimikrobieller Stoffe in kosmetischen Desodorantien kann die Bakterienflora auf der Haut reduziert werden. Dabei sollten im Idealfalle nur die Geruch verursachenden Mikroorganismen wirksam reduziert werden. In der Praxis hat sich aber herausgestellt, daß die gesamte Mikroflora der Haut beeinträchtigt werden kann.

Der Schweißfluß selbst wird dadurch nicht beeinflusst, im Idealfalle wird nur die mikrobielle Zersetzung des Schweißes zeitweilig gestoppt.

Auch die Kombination von Adstringentien mit antimikrobiell wirksamen Stoffen in ein und derselben Zusammensetzung ist gebräuchlich. Die Nachteile beider Wirkstoffklassen lassen sich auf diesem Wege jedoch nicht vollständig beseitigen.

Schließlich kann Körpergeruch auch durch Duftstoffe überdeckt werden, eine Methode, die am wenigsten den ästhetischen Bedürfnissen des Verbrauchers gerecht wird, da die Mischung aus Körpergeruch und Parfümduft eher unangenehm riecht.

Allerdings werden die meisten kosmetischen Desodorantien, wie auch die meisten Kosmetika insgesamt, parfümiert, selbst wenn sie desodorierende Wirkstoffe beinhalten. Parfümierung kann auch dazu dienen, die Verbraucherakzeptanz eines kosmetischen Produktes zu erhöhen oder einem Produkt ein bestimmtes Flair zu geben.

Die Parfümierung wirkstoffhaltiger kosmetischer Mittel, insbesondere kosmetischer Desodorantien, ist allerdings nicht selten problematisch, weil Wirkstoffe und Parfümbestandteile gelegentlich miteinander reagieren und einander unwirksam machen können.

Desodorantien sollen folgende Bedingungen erfüllen:

- 1) Sie sollen eine zuverlässige Desodorierung bewirken.
- 2) Die natürlichen biologischen Vorgänge der Haut dürfen nicht durch die Desodorantien beeinträchtigt werden.
- 3) Die Desodorantien müssen bei Überdosierung oder sonstiger nicht bestimmungsgemäßer Anwendung unschädlich sein.
- 4) Sie sollen sich nach wiederholter Anwendung nicht auf der Haut anreichern.
- 5) Sie sollen sich gut in übliche kosmetische Formulierungen einarbeiten lassen.

Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es also, kosmetische Desodorantien zu entwickeln, die die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweisen. Insbesondere sollten die Desodorantien die Mikroflora der Haut

weitgehend schonen, die Zahl der Mikroorganismen aber, die für den Körpergeruch verantwortlich sind, selektiv reduzieren.

Weiterhin war es eine Aufgabe der Erfindung, kosmetische Desodorantien zu entwickeln, die sich durch gute Hautverträglichkeit auszeichnen. Auf keinen Fall sollten die desodorierenden Wirkprinzipien sich auf der Haut anreichern.

Eine weitere Aufgabe war, kosmetische Desodorantien zu entwickeln, welche mit einer möglichst großen Vielzahl an üblichen kosmetischen Hilfs- und Zusatzstoffen harmonieren, insbesondere mit den gerade in desodorierend oder antitranspirierend wirkenden Formulierungen bedeutenden Parfümbestandteilen.

Noch eine weitere Aufgabe der Erfindung war, kosmetische Desodorantien zur Verfügung zu stellen, welche über einen längeren Zeitraum, und zwar in der Größenordnung von mindestens einem halben Tag, wirksam sind, ohne daß ihre Wirkung spürbar nachläßt.

Schließlich war eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, desodorierende kosmetische Prinzipien zu entwickeln, die möglichst universell in die verschiedensten Darreichungsformen kosmetischer Desodorantien eingearbeitet werden können, ohne auf eine oder wenige spezielle Darreichungsformen festgelegt zu sein.

Pilze, auch Fungi [fungus = lat. Pilz], Mycota [mukh $\varsigma$  = grch. Pilz] oder Mycobionten genannt, zählen im Gegensatz zu den Bakterien zu den Eucaryonten. Eucaryonten sind Lebewesen, deren Zellen (Eucyten) im Gegensatz zu denen der sogenannten Procaryonten (Procyten) über einen durch Kernhülle und Kernmembran vom restlichen Cytoplasma abgegrenzten Zellkern verfügen. Der Zellkern enthält die Erbinformation in Chromosomen gespeichert.

Zu Vertretern der Mycobionten zählen beispielsweise Hefen (Protoascomycetes), Schimmelpilze (Plectomycetes), Mehltau (Pyrenomycetes), der falsche Mehltau (Phycomycetes) und die Ständerpilze (Basidiomycetes).

Pilze, auch nicht die Basidiomyceten, sind keine pflanzlichen Organismen, haben aber wie diese eine Zellwand, zellsaftgefüllte Vakuolen und eine mikroskopisch gut sichtbare Plasmaströmung. Sie enthalten keine photosynthetischen Pigmente und sind C-heterotroph. Sie wachsen unter aeroben Bedingungen und gewinnen Energie durch Oxidation organischer Substanzen. Einige Vertreter, beispielsweise Hefen, sind allerdings fakultative Anaerobier und zur Energiegewinnung durch Gärungsprozesse befähigt.

Dermatomycosen sind Krankheiten, bei der gewisse Pilzarten, insbesondere Dermatophyten, in die Haut und Haarfollikel eindringen. Die Symptome von Dermatomycosen sind beispielsweise Bläschen, Exfoliation, Rhagaden und Erosion, meist verbunden mit Juckreiz oder allergischem Ekzem.

Dermatomycosen können im wesentlichen in folgende vier Gruppen unterteilt werden: Dermatophytien (z.B. Epidermophytie, Favus, Mikrosporie, Trichophytie), Hefemycosen (z.B. Pityriasis und andere Pityrosporum-bedingte Mycosen, Candida-Infektionen, Blastomycose, Busse-Buschke-Krankheit, Torulose, Piedra alba, Torulopsidose, Trichosporose), Schimmelmycosen (z.B. Aspergillose, Kephalosporidose, Phycomycose und Skopulariopsidose), Systemmycosen (z.B. Chromomycose, Coccidiomycose, Histoplasmose).

Zu den pathogenen und fakultativ pathogenen Keimen gehören beispielsweise aus der Gruppe der Hefen Candida-Arten (z.B. Candida albicans) und solche der Familie Pityrosporum. Pityrosporum-Arten, insbesondere Pityrosporum ovale, sind für Hauterkrankungen wie Pityriasis versicolor, Seborrhoe in den

Formen Seborrhoea oleosa und Seborrhoea sicca, welche sich vor allem als Seborrhoea capitis (= Kopfschuppen) äußern, seborrhoisches Ekzem und Pityrosporum-Follikulitis verantwortlich zu machen. Eine Beteiligung von Pityrosporum ovale an der Entstehung von Psoriasis wird von der Fachwelt diskutiert.

Alle Bereiche der menschlichen Haut können von Dermatomyosen befallen werden. Dermatophytien befallen fast ausschließlich Haut, Haare und Nägel. Hefemyosen können auch Schleimhäute und innere Organe befallen, Systemmyosen erstrecken sich regelmäßig auf ganze Organsysteme.

Besonders häufig sind die Körperbereiche betroffen, auf welchen sich durch Kleidung, Schmuck oder Schuhwerk Feuchtigkeit und Wärme stauen können. So gehört der Fußpilz zu den bekanntesten und am weitesten verbreiteten Dermatomyosen. Besonders unangenehm sind weiterhin Pilzerkrankungen der Finger- und Fußnagelbereiche (Onychomykosen).

Ferner sind Superinfektionen der Haut durch Pilze und Bakterien nicht selten.

Bei bestehendem Primärinfekt, d.h., der normalen Keimbesiedelung der Haut, eintretende Neuinfektion mit hohen Keimzahlen eines oder mehrerer oft physiologischer Erreger, beispielsweise Staphylokokken, oft aber auch unphysiologischer Erreger, beispielsweise Candida albicans, kann bei Zusammentreffen ungünstiger Einflüssen eine "Superinfektion" der befallenen Haut auftreten. Die normale Mikroflora der Haut (oder eines anderen Körperorgans) wird dabei von dem Sekundärerreger regelrecht überwuchert.

Solche Superinfektionen können sich, in Abhängigkeit vom betreffenden Keim, in günstig verlaufenden Fällen in unangenehmen Hauterscheinungen (Juckreiz, unschönes äußeres Erscheinungsbild) äußern. In ungünstig ver-



laufenden Fällen können sie aber zu großflächiger Zerstörung der Haut führen, im schlimmsten Falle sogar im Tode des Patienten gipfeln.

Superinfektionen der vorab geschilderten Art sind z.B. beim Vollbild von AIDS häufig auftretende Sekundärerkrankungen. An sich - jedenfalls in geringen Keimdichten - unschädliche, aber unter Umständen auch ausgesprochen pathogene Keime überwuchern auf diese Weise die gesunde Hautflora. Bei AIDS allerdings sind auch andere Körperorgane von Superinfektionen betroffen.

Ebenso werden derartige Superinfektionen bei einer Vielzahl dermatologischer Erkrankungen, z.B. atopischem Ekzem, Neurodermitis, Akne, seborrhoischer Dermatitis oder Psoriasis beobachtet. Auch viele medizinische und therapeutische Maßnahmen, z.B. die Radio- oder Chemotherapie von Tumorerkrankungen, als Nebenwirkung hervorgerufene, medikamentös induzierte Immunsuppression oder aber systemische Antibiotikabehandlung, ebenso wie externe chemische oder physikalische Einflüsse (z.B. Umweltverschmutzung, Smog), fördern das Auftreten von Superinfektionen der äußeren und inneren Organe, insbesondere der Haut und der Schleimhäute.

Zwar ist es im Einzelfalle ohne weiteres möglich, Superinfektionen mit Antibiotika zu bekämpfen, meistens haben solche Substanzen aber den Nachteil unangenehmer Nebenwirkungen. Oft sind Patienten beispielsweise gegen Penicilline allergisch, weswegen eine entsprechende Behandlung sich in einem solchen Falle verbieten würde.

Ferner haben topisch verabreichte Antibiotika den Nachteil, daß sie die Hautflora nicht nur vom Sekundärerreger befreien, sondern auch die an sich physiologische Hautflora stark beeinträchtigen und der natürliche Heilungsprozeß auf diese Weise wieder gebremst wird.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war, die Nachteile des Standes der Technik zu beseitigen und Substanzen und Zubereitungen, solche Substanzen enthaltend, zur Verfügung zu stellen, durch deren Verwendung Superinfektionen geheilt werden können, wobei die physiologische Hautflora keine nennenswerte Einbußen erleidet.

Protozoen sind parasitisch lebende Einzeller mit klar abgegrenztem Zellkern, die sich ungeschlechtlich fortpflanzen (durch Zwei- oder Vierfachteilung sowie Knospung), oder aber geschlechtlich (Gameto-, Gamonto- und Autogamie). Die Nahrungsaufnahme aus der Umgebung erfolgt durch Permeation sowie durch Pino- oder Phagozytose. Die meisten Protozoen können neben vegetativen, meist beweglichen Zustandsformen (sogenannten Trophozoiten) unter ungünstigen Umständen auch Zysten als Dauerformen ausbilden,

Je nach Fortbewegungsart und -apparat werden Protozoen in vier verschiedene Gruppen unterteilt:

- (a) Mastigophora (Flagellaten mit Geißeln)
- (b) Sarcodina/Rhizopoda (amöboides Bewegungsmuster durch Plasmaausstülpungen)
- (c) Sporozoa (schlängelndes oder gleitendes Bewegungsmuster)
- (d) Ciliata/Ciliophora (Bewimperung oder Begeißelung)

Parasitisch lebende Protozoen werden in subtropischen und tropischen Gebieten häufig durch stechende und saugende Insekten, aber auch Schmutz- und Schmierinfektion sowie durch die Nahrungskette übertragen.

Einige medizinisch und dermatologisch relevante Protozoonosen sind: Trichomoniasis (verursacht von *Trichomonas vaginalis*), Lamblienruhr (verursacht durch *Giardia lamblia*), viszerale sowie kutane und Schleimhaut-Leishmaniose (verursacht beispielsweise durch *Leishmania*

donovanii, L.tropica, L.brasiliensis, L-mexicana, L.diffusa oder L. pifanoi), Trypanosmiasis (verursacht durch verschiedene Trypanosoma-Arten), Amöbenruhr und Amöbiasis (verursacht beispielsweise durch verschiedene Entamoeba-Arten, Jodamoeba butschlii oder Naegleria fowleri), Kokzidose (durch Isospora belli) und Balantidenruhr (verursacht durch Balantidium coli).

Durch Protozoonosen hervorgerufene medizinische und dermatologische Phänomene beeinträchtigen, zum Teil erheblich, das menschliche Wohlbefinden. Es besteht daher bei den betroffenen Personen ein erheblicher Bedarf, diesem Zustand abzuhelfen. Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es also, gegen Protozoen wirksame Wirkprinzipien zu finden.

Parasiten sind ein- oder mehrzellige Pflanzen oder Tiere, die sich auf (= Ektoparasiten) oder in (= Endoparasiten) anderen Lebewesen auf deren Kosten ernähren, und zwar mit (= Pathogene Parasiten) oder ohne (Apathogene Parasiten) Verursachung von Krankheitserscheinungen. Die Lebensweise ist entweder auch aphytyisch oder aber rein parasitär, eventuell nur als periodischer, temporärer oder stationärer Parasit. Die Entwicklung von Parasiten ist an einen oder mehrere verschiedene Wirtsorganismen gebunden, wobei der Mensch Zwischenwirt oder Endwirt sein kann.

Medizinisch und dermatologisch bedeutsame Parasiten sind beispielsweise die Helminthen, die sich wiederum in Trematodae, Cestodae und Nematodae untergliedern. Das menschliche Wohlbefinden beeinträchtigende Helminthosen sind beispielsweise Bilharziose, (verursacht durch Schistosoma-Arten), Bandwurmbefall vom Darm und anderen inneren Organen (verursacht durch beispielsweise Taenia-Arten und Echinococcus-Arten), Ascariasis (verursacht durch Ascaris lumbricoides), Enterobiasis (verursacht durch Enterobium vermicularis), Paragonimiasis (verursacht durch Paragonium-Arten), Filariose (verursacht beispielsweise durch Wucheria bancrofti) sowie anderer

Nematodenbefall (beispielsweise verursacht durch *Trichuris trichura* oder *Trichinella spiralis*).

Darüberhinaus bestehen eine Vielzahl auf bzw. in Mensch und Tier parasitisch lebender Insektenarten bzw. Spinnentieren, die medizinische und dermatologische Veränderungen der Wirtsorganismen hervorrufen. In dieser Hinsicht für die Beeinträchtigung des menschlichen Wohlbefindens verantwortliche Parasitosen sind beispielsweise Accrodermatitis (verursacht durch Getreidemilben, beispielsweise *Pediculoides ventricosus*), Skabies (verursacht durch *Sarcoptes scabii*), Fliegen- und/oder Fliegenlarvenbefall (verursacht beispielsweise durch *Glossina*-, *Stomoxys*-, *Tabanus*-, *Chrysops*-, *Lucilia*-, *Chrysomya*-, *Cochliomya*-, *Wohlfartia*-, *Cordylobia*- oder *Dermatobia*-Arten), Mücken- und/oder Mückenlarvenbefall (verursacht beispielsweise durch *Aedes*-, *Culex*-, *Anopheles*-, *Phlebotomus*-, *Culicoides*-, *Sumilium*- oder *Haemagoges*-Arten), Zeckenbefall (verursacht beispielsweise durch *Argas persicus* und andere *Argas*-Arten, *Ornithodoros erraticus* und andere *Ornithodoros*-Arten, *Orobius*-, *Rhiphcephalus*-, *Dermacentor*-, *Haemaphysalis*-, *Amblyomma*-, *Ixodes*-Arten), Porocephalose (verursacht durch *Porocephalus*-Arten), Flohbefall (verursacht durch beispielsweise *Pulex irritans*, *Ctenocephalides canis*, *Xenopsylla cheopsis*, *Nosophyllus fasciatus* oder *Sarcopsylla penetrans*), Läusebefall (verursacht beispielsweise durch *Phthirus pubis*, *Pediculosus humanus* oder *Pediculosus capitis*), Wanzenbefall (verursacht beispielsweise durch *Cimex lectularius*, *Cimex hemipterus*, *Panstrongylus megistus*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma dimidiata*, *Triatoma infestans*, *Triatoma sordida* oder *Triatoma brasiliensis*) sowie Milbenbefall (verursacht beispielsweise durch *Demodex folliculorum* und andere *Demodex*-Arten sowie durch *Dermamyskus*-Arten, *Glyciphagus domesticus*, *Pyemotes*-Arten, *Sarcoptes*-Arten oder *Trombicula*-Arten).

Dabei ist von zusätzlicher Bedeutung, daß die auf oder im menschlichen Organismus lebenden Parasiten ihrerseits wieder Überträger von Bakterien,

Mycota, Protozoen und Viren sein können, die Gesundheit und Wohlbefinden des Wirtsorganismus, beispielsweise des Menschen, nachhaltig beeinträchtigen können. Es bestand daher der Bedarf, gegen Parasitosen wirksame Wirkprinzipien zu finden, welche das medizinische oder dermatologische Erscheinungsbild zu verbessern imstande sind. Diesen Bedarf zu stillen, war daher eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung.

Im Gegensatz zu den prokaryotischen und eukaryotischen zellulären Organismen sind Viren [virus = lat. Gift] biologische Strukturen, welche zur Biosynthese eine Wirtszelle benötigen. Extrazelluläre Viren (auch „Virionen“ genannt) bestehen aus einer ein- oder doppelsträngigen Nukleinsäuresequenz (DNS oder RNS) und einem Proteinmantel (Capsid genannt), gegebenenfalls einer zusätzlichen lipidhaltigen Hülle (Envelope) umgeben. Die Gesamtheit aus Nukleinsäure und Capsid wird auch Nucleo-capsid genannt. Die Klassifikation der Viren erfolgte klassisch nach klinischen Kriterien, heutzutage allerdings zumeist nach ihrer Struktur, ihrer Morphologie, insbesondere aber nach der Nukleinsäuresequenz.

Medizinisch wichtige Virengattungen sind beispielsweise Influenzaviren (Familie der Orthomyxoviridae), Lyssaviren (z.B. Tollwut, Familie der Rhabdoviren) Enteroviren (z.B. Hepatitis-A, Familie der Picornaviridae), Hepadnaviren (z.B. Hepatitis-B, Familie der Hepadnaviridae).

Viruzide, also Viren abtötende Substanzen im eigentlichen Sinne gibt es nicht, da Viren nicht über eigenen Stoffwechsel verfügen. Es wurde aus diesem Grunde auch diskutiert, ob Viren als Lebewesen eingeordnet werden sollten. Pharmakologische Eingriffe ohne Schädigung der nicht befallenen Zellen ist jedenfalls schwierig. Mögliche Wirkmechanismen im Kampfe gegen die Viren sind in erster Linie die Störung deren Replikation, z.B. durch Blockieren der für die Replikation wichtigen Enzyme, die in der Wirtszelle vorliegen. Ferner kann das Freisetzen der viralen Nukleinsäuren in die

Wirtszelle verhindert werden. Im Rahmen der hiermit vorgelegten Offenbarung wird unter Begriffen wie „antiviral“ oder „gegen Viren wirksam“, „viruzid“ oder ähnlichen die Eigenschaft einer Substanz verstanden, einen ein- oder mehrzelligen Organismus vor schädlichen Folgen einer Virusinfektion, sei es prophylaktisch oder therapeutisch, zu schützen, ungeachtet dessen, was der tatsächliche Wirkmechanismus der Substanz im Einzelfalle sei.

Dem Stande der Technik mangelt es jedoch an gegen Viren wirksamen Substanzen, welche zudem den Wirtsorganismus nicht oder nicht in vertretbarem Maße schädigen.

Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung war also, diesem Übelstande abzuhelpfen, also Substanzen zu finden, welche wirksam einen ein- oder mehrzelligen Organismus vor schädlichen Folgen einer Virusinfektion, sei es prophylaktisch oder therapeutisch, zu schützen.

Durch die erfindungsgemäßen Wirkstoffe und die damit erhaltenen Zubereitungen werden auch die vorstehenden Aufgaben gelöst. Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe eignen sich hervorragend zur Behandlung der genannten Zustände und Krankheiten.

Mit den erfindungsgemäßen Wirkstoffen und Zubereitungen, die diese enthalten, kann die Adhäsion aller Mikroorganismen, Parasiten und Protozoen an Oberflächen verringert oder vermieden werden. Dies ist beispielsweise der Fall bei Bakterien, und zwar bei grampositiven und bei gramnegativen Bakterien, Hefen, Pilzen, Dermatophyten, Viren, Viroide und Prionen.

Insbesondere die folgenden Mikroorganismen, Parasiten und Protozoen beispielsweise und die durch sie hervorgerufenen Störungen und Krankheiten können erfindungsgemäß besonders gut, insbesondere topisch behandelt werden:

### 1. Grampositive Bakterien

#### Als Beispiele:

Fakultativ pathogene und pathogene Micrococcaceae, insbesondere *Staphylococcus epidermidis*, z.B. bei der Entstehung von Achselgeruch und beim atopischen Ekzem sowie *Staphylococcus aureus* als wichtiges Pathogen, z.B. beim atopischen Ekzem, bei Neurodermitis und Psoriasis, *Corynebacterium spec.*, z.B. bei der Entstehung des Achselgeruches, *Propionibacterium spec.*, z.B. bei der Entstehung von Akne und bei unreiner Haut.

### 2. Gramnegative Bakterien

#### Als Beispiele:

*Escherichia coli*, z.B. bei Colitis ulcerosa; *Pseudomonas aeruginosa*, z.B. bei Superinfektionen offener Wunden, z.B. im Bauchraum sowie bei cystischer Fibrosis, Enterococcaceae, z.B. bei Magen-Darm-Infektionen. Die Wirkstoffe können bei Spülungen und peroral verwendet werden.

### 3. Hefen

#### Als Beispiele:

*Pityrosporum ovale*, z.B. verantwortlich für Schuppenbildung und z.B. bei Pityriasis versicolor, *Pityrosporum-Follikulitis*, seborrhoischem Ekzem, Psoriasis, kutanen und systemischen Mykosen, bei Aids und verwandten Erkrankungen, *Candida albicans*, z.B. verantwortlich für die Entstehung der kutanen Candidiasis. Die Wirkstoffe können topisch, parenteral, aber auch peroral verabreicht werden. Bevorzugt wird die intravasale Gabe, z.B. als Infusion oder Injektion.

### 4. Pilze

#### Als Beispiele:

**Mucor spec.**, z.B. verantwortlich für Mucor-Myosen und Soor; **Aspergillus niger**, z.B. verantwortlich für kutane Aspergillose sowie **Cryptococcus neoformans**, z.B. bei Cryptococcoidose. Die Wirkstoffe können, wie bei „Hefen“ beschrieben, verabreicht werden.

#### **5. Dermatophyten**

**Als Beispiele:**

z.B. verantwortlich für die Entstehung von Dermatophytosen, z.B. Fußpilz. Die Wirkstoffe können, wie bei „Hefen“ beschrieben, verabreicht werden.

#### **6. Viren**

**Als Beispiele:**

**Herpes Simplex Virus Typ 1 und 2, Varicella Zoster Virus (Gürtelrose); Epstein-Barr-Virus (Pfeiffer-Drüsenfieber), Cytomegalie-Virus, Warzen-Viren und Papilloma-Viren** aber auch andere bekannte Viren. Die Wirkstoffe können wie bei „Hefen“ beschrieben verabreicht werden.

Protozoen sind parasitisch lebende Einzeller mit klar abgegrenztem Zellkern, die sich ungeschlechtlich fortpflanzen (durch Zwei- oder Vierfachteilung sowie Knospung), oder aber geschlechtlich (Gameto-, Gamonto- und Autogamie). Die Nahrungsaufnahme aus der Umgebung erfolgt durch Permeation sowie durch Pino- oder Phagozytose. Die meisten Protozoen können neben vegetativen, meist beweglichen Zustandsformen (sogenannten Trophozoiten) unter ungünstigen Umständen auch Zysten als Dauerformen ausbilden,

Je nach Fortbewegungsart und -apparat werden Protozoen in vier verschiedene Gruppen unterteilt:

- (a) Mastigophora (Flagellaten mit Geißeln)**
- (b) Sarcodina/Rhizopoda (amöboides Bewegungsmuster durch Plasmaausstülpungen)**
- (c) Sporozoa (schlängelndes oder gleitendes Bewegungsmuster)**



(d) Ciliata/Ciliophora (Bewimperung oder Begeißelung)

Parasitisch lebende Protozoen werden in subtropischen und tropischen Gebieten häufig durch stechende und saugende Insekten, aber auch Schmutz- und Schmierinfektion sowie durch die Nahrungskette übertragen.

Einige medizinisch und dermatologisch relevante Protozoonosen sind: Trichomoniasis (verursacht von *Trichomonas vaginalis*), Lamblienruhr (verursacht durch *Giardia intestinalis*), viszerale sowie kutane und Schleimhaut-Leishmaniose (verursacht beispielsweise durch *Leishmania donovani*, *L. tropica*, *L. brasiliensis*, *L. mexicana*, *L. diffusa* oder *L. pifanoi*), Trypanosomiasis (verursacht durch verschiedene Trypanosoma-Arten), Amöbenruhr und Amöbiasis (verursacht beispielsweise durch verschiedene *Entamoeba*-Arten, *Entamoeba histolytica* oder *Naegleria fowleri*), Kokzidiose (durch *Isospora belli*) und Balantidenruhr (verursacht durch *Balantidium coli*).

Durch Protozoonosen hervorgerufene medizinische und dermatologische Phänomene beeinträchtigen, zum Teil erheblich, das menschliche Wohlbefinden. Es besteht daher bei den betroffenen Personen ein erheblicher Bedarf, diesem Zustand abzuhelfen. Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es also, gegen Protozoen wirksame Wirkprinzipien zu finden.

Parasiten sind ein- oder mehrzellige Pflanzen oder Tiere, die sich auf (= Ektoparasiten) oder in (= Endoparasiten) anderen Lebewesen auf deren Kosten ernähren, und zwar mit (= Pathogene Parasiten) oder ohne (Apathogene Parasiten) Verursachung von Krankheitserscheinungen. Die Lebensweise ist entweder auch aphytisch oder aber rein parasitär, eventuell nur als periodischer, temporärer oder stationärer Parasit. Die Entwicklung von Parasiten ist an einen oder mehrere verschiedene Wirtsorganismen gebunden, wobei der Mensch Zwischenwirt oder Endwirt sein kann.

Medizinisch und dermatologisch bedeutsame Parasiten sind beispielsweise die Helminthen, die sich wiederum in Trematodae, Cestodae und Nematodae untergliedern. Das menschliche Wohlbefinden beeinträchtigende Helminthosen sind beispielsweise Bilharziose, (verursacht durch Schistosoma-Arten), Bandwurmbefall vom Darm und anderen inneren Organen (verursacht durch beispielsweise Taenia-Arten und Echinococcus-Arten), Ascariasis (verursacht durch Ascaris lumbricoides), Enterobiasis (verursacht durch Enterobium vermicularis), Paragonimiasis (verursacht durch Paragonium-Arten), Filariose (verursacht beispielsweise durch Wucheria bancrofti) sowie anderer Nematodenbefall (beispielsweise verursacht durch Trichuris trichura oder Trichinella spiralis).

Darüberhinaus bestehen eine Vielzahl auf bzw. in Mensch und Tier parasitisch lebender Insektenarten bzw. Spinnentieren, die medizinische und dermatologische Veränderungen der Wirtsorganismen hervorrufen. In dieser Hinsicht für die Beeinträchtigung des menschlichen Wohlbefindens verantwortliche Parasitosen sind beispielsweise Accrodermatitis (verursacht durch Getreidemilben, beispielsweise Pediculoides ventricosus), Skabies (verursacht durch Sarcoptes scabii), Fliegen- und/oder Fliegenlarvenbefall (verursacht beispielsweise durch Glossina-, Stomoxys-, Tabanus-, Chrysops-, Lucilia-, Chrysomya-, Cochliomya-, Wohlfartia-, Cordylobia- oder Dermatobia-Arten), Mücken- und/oder Mückenlarvenbefall (verursacht beispielsweise durch Aedes- Culex-, Anopheles-, Phlebotomus- Culicoides-, Simulium- oder Haemagoges-Arten), Zeckenbefall (verursacht beispielsweise durch Argas persicus und andere Argas-Arten, Ornithodoros erraticus und andere Ornithodoros-Arten, Oribatida- Rhipicephalus-, Dermacentor-, Haemaphysalis-, Amblyomma-, Ixodes-Arten), Porocephalose (verursacht durch Porocephalus-Arten), Flohbefall (verursacht durch beispielsweise Pulex irritans, Ctenocephalides canis, Xenopsylla cheopsis, Nosophyllus fasciatus oder Sarcopsylla penetrans), Läusebefall (verursacht beispielsweise durch Phthirus pubis, Pediculus humanus oder Pediculus capitis), Wanzenbefall

(verursacht beispielsweise durch *Cimex lectularius*, *Cimex hemipterus*, *Panstrongylus megistus*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma dimidata*, *Triatoma infestans*, *Triatoma sordida* oder *Triatoma brasiliensis*) sowie Milbenbefall (verursacht beispielsweise durch *Demodex folliculorum* und andere *Demodex*-Arten sowie durch *Dermamyskus*-Arten, *Glyciphagus domesticus*, *Pyemotes*-Arten, *Sarcoptes*-Arten oder *Trombicula*-Arten).

Dabei ist von zusätzlicher Bedeutung, daß die auf oder im menschlichen Organismus lebenden Parasiten ihrerseits wieder Überträger von Bakterien, Mycota, Protozoen und Viren sein können, die Gesundheit und Wohlbefinden des Wirtsorganismus, beispielsweise des Menschen, nachhaltig beeinträchtigen können. Es bestand daher der Bedarf, gegen Parasitosen wirksame Wirkprinzipien zu finden, welche das medizinische oder dermatologische Erscheinungsbild zu verbessern imstande sind. Diesen Bedarf zu stillen, war daher eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung. Erfindungsgemäß wurde diese Aufgabe gelöst. Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe und Zubereitungen sind zur Behandlung von Parasitosen und Protozoonosen geeignet, insbesondere zur Behandlung der vorstehenden Störungen und Krankheiten.

Die Anwendung der Wirkstoffe kann topisch, perkutan, transdermal, parenteral oral oder auch intravasal erfolgen.

Zubereitungen, die erfindungsgemäße Wirkstoffe enthalten, können topische Zubereitungen sein, beispielsweise kosmetische und dermatologische topische Zubereitungen oder aber auch übliche Arzneimittel-Darreichungsformen. Bevorzugt werden Desodorantien oder desodorierende Körperreinigungsprodukte oder Körperpflegeprodukte. Die Wirkstoffe können aber auch in Desinfektionsmitteln und/oder Reinigungsmitteln enthalten sein, die nicht nur zur Behandlung des Körpers oder der Haut bestimmt sind,

sondern auch zum Reinigen und Desinfizieren von harten Oberflächen, medizinischen Materialien, Geräten, Instrumenten, Mobiliar und Wänden.

Für den Körper bestimmte Reinigungsmittel, Desinfektionsmittel, Spülmittel können ebenfalls zur Behandlung von der Haut verwendet werden wie schon die topischen Zubereitungen. Sie dienen aber vorzugsweise zur Behandlung von Körperhöhlen, Wunden und auch des Mund- und Rachenraumes sowie der Nase.

Die Wirkstoffe gemäß der Erfindung können mit üblichen pharmazeutisch verträglichen Verdünnungsmitteln oder Trägern und gegebenenfalls mit anderen Hilfsmitteln vermischt und beispielsweise oral oder parenteral verabreicht werden. Sie können vorzugsweise oral in Form von Granulaten, Kapseln, Pillen, Tabletten, Filmtabletten, Dragees, Sirupen, Emulsionen, Suspensionen, Dispersionen, Aerosolen und Lösungen sowie Flüssigkeiten, oder auch als Zäpfen, Vaginalkugeln oder parenteral z.B. in Form von Lösungen, Emulsionen oder Suspensionen verabreicht werden. Oral zu verabreichende Präparate können einen oder mehrere Zusätze wie Süßungsmittel, Aromatisierungsmittel, Farbstoffe und Konservierungsmittel enthalten. Tabletten können den Wirkstoff mit üblichen pharmazeutisch verträglichen Hilfsmitteln vermischt enthalten, zum Beispiel inerten Verdünnungsmitteln wie Calciumcarbonat, Natriumcarbonat, Lactose und Talk, Granulierungsmitteln und Mitteln, die den Zerfall der Tabletten bei oraler Verabreichung fördern wie Stärke oder Alginsäure, Bindemitteln wie Stärke oder Gelatine, Gleitmitteln wie Magnesiumstearat, Stearinsäure und Talk.

Geeignete Trägerstoffe sind beispielsweise Milchzucker (Lactose), Gelatine, Maisstärke, Stearinsäure, Ethanol, Propylenglycol, Ether des Tetrahydrofurfurylalkohols und Wasser.

Die Formulierungen werden beispielsweise hergestellt durch Verstrecken der Wirkstoffe mit Lösungsmitteln und/oder Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln, wobei z.B. im Fall der Benutzung von Wasser als Verdünnungsmittel gegebenenfalls organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden können.

Die Applikation erfolgt in üblicher Weise, vorzugsweise oral oder parenteral, insbesondere perlingual oder intravenös. Im Falle der oralen Anwendung können Tabletten selbstverständlich außer den genannten Trägerstoffen auch Zusätze, wie Natriumcitrat, Calciumcarbonat und Dicalciumphosphat zusammen mit verschiedenen Zuschlagstoffen, wie Stärke, vorzugsweise Kartoffelstärke, Gelatine und dergleichen enthalten. Weiterhin können Gleitmittel wie Magnesiumstearat, Natriumlaurylsulfat und Talkum zum Tablettieren mitverwendet werden. Im Falle wäßriger Suspensionen und/oder Elixieren, die für orale Anwendungen gedacht sind, können die Wirkstoffe außer mit den obengenannten Hilfsstoffen mit verschiedenen Geschmacksaufbesserern oder Farbstoffen versetzt werden.

Für den Fall der parenteralen Anwendung können Lösungen der Wirkstoffe unter Verwendung geeigneter flüssiger Trägermaterialien eingesetzt werden.

Kapseln können den Wirkstoff als einzigen Bestandteil oder vermischt mit einem festen Verdünnungsmittel wie Calciumcarbonat, Calciumphosphat oder Kaolin enthalten. Die injizierbaren Präparate werden ebenfalls in an sich bekannter Weise formuliert.

Die pharmazeutischen Präparate können den Wirkstoff in einer Menge von 0,1 bis 90 Gewichtsprozent, insbesondere 1 - 90 Gew.-% enthalten. Kapseln werden besonders bevorzugt. Einzeldosen enthalten die Wirkstoffe vorzugsweise in einer Menge von 0,1 bis 10 g.

Die erfindungsgemäßen kosmetischen und/oder dermatologischen Formulierungen können wie üblich zusammengesetzt sein und zur Behandlung der Haut und/oder der Haare im Sinne einer dermatologischen Behandlung oder einer Behandlung im Sinne der pflegenden Kosmetik dienen. Sie können aber auch in Schminkprodukten in der dekorativen Kosmetik eingesetzt werden oder in den kosmetischen und dermatologischen Reinigungsprodukten.

Zur Anwendung werden die erfindungsgemäßen kosmetischen und/oder dermatologischen Formulierungen in der für Kosmetika und Dermatika üblichen Weise auf die Haut und/oder die Haare in ausreichender Menge aufgebracht.

Vorteilhaft sind auch solche kosmetische und dermatologische Zubereitungen, die in der Form eines Sonnenschutzmittels vorliegen. Vorteilhaft enthalten diese zusätzlich mindestens einen UVA-Filter und/oder mindestens einen UVB-Filter und/oder mindestens ein anorganisches Pigment.

Die Zusätze der UVA-Filter und UVB-Filter oder Pigmente sind auch zur Stabilisierung der Zubereitungen geeignet.

Bevorzugt können die erfindungsgemäßen Zubereitungen zudem Substanzen enthalten, die UV-Strahlung im UVB-Bereich absorbieren, wobei die Gesamtmenge der Filtersubstanzen z.B. 0,1 Gew.-% bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 10 Gew.-%, insbesondere 1 bis 6 Gew.-% beträgt, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung, um kosmetische Zubereitungen zur Verfügung zu stellen, die die Haut vor dem gesamten Bereich der ultravioletten Strahlung schützen. Sie können als Sonnenschutzmittel dienen.

Die UVB-Filter können öllöslich oder wasserlöslich sein. Als öllösliche Substanzen sind z.B. zu nennen:

- 3-Benzylidencampher und dessen Derivate, z.B. 3-(4-Methylbenzyliden)-campher,
- 4-Aminobenzoësäure-Derivate, vorzugsweise 4-(Dimethylamino)-benzoësäure(2-ethylhexyl)ester, 4-(Dimethylamino)benzoësäureamylester;

- Ester der Zimtsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure(2-ethylhexyl)ester, 4-Methoxyzimtsäureisopentylester;
- Ester der Salicylsäure, vorzugsweise Salicylsäure(2-ethylhexyl)ester, Salicylsäure(4-isopropylbenzyl)ester, Salicylsäurehomomenthylester;
- Derivate des Benzophenons, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxy-4'-methylbenzophenon, 2,2'-Dihydroxy-4-methoxybenzophenon;
- Ester der Benzalmalonsäure, vorzugsweise 4-Methoxybenzalmalonsäuredi(2-ethylhexyl)ester;
- 2,4,6-Trianilino-(p-carbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy)-1,3,5-triazin

Als wasserlösliche Substanzen sind vorteilhaft:

- 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und deren Salze, z.B. Natrium-, Kalium- oder Triethanolammonium-Salze,
- Sulfonsäure-Derivate von Benzophenonen, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonsäure und ihre Salze;
- Sulfonsäure-Derivate des 3-Benzylidencamphers, wie z.B. 4-(2-Oxo-3-bornylidenmethyl)benzolsulfonsäure, 2-Methyl-5-(2-oxo-3-bornylidenmethyl)sulfonsäure und ihre Salze.

Die Liste der genannten UVB-Filter, die erfindungsgemäß Verwendung finden können, soll selbstverständlich nicht limitierend sein.

Es kann auch von Vorteil sein, in erfindungsgemäßen Zubereitungen UVA-Filter einzusetzen, die üblicherweise in kosmetischen und/oder dermatologischen Zubereitungen enthalten sind. Bei solchen Substanzen handelt es sich vorzugsweise um Derivate des Dibenzoylmethans, insbesondere um 1-(4'-tert. Butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1,3-dion und um 1-Phenyl-3-(4'-isopropylphenyl)propan-1,3-dion. Auch Zubereitungen, die diese Kombinationen enthalten, sind Gegenstand der Erfindung. Es können

die gleichen Mengen an UVA-Filtersubstanzen verwendet werden, welche für UVB-Filtersubstanzen genannt wurden.

Erfindungsgemäße kosmetische und/oder dermatologische Zubereitungen können auch anorganische Pigmente enthalten, die üblicherweise in der Kosmetik zum Schutze der Haut vor UV-Strahlen verwendet werden. Dabei handelt es sich um Oxide des Titans, Zinks, Eisens, Zirkoniums, Siliciums, Mangans, Aluminiums, Cers und Mischungen davon, sowie Abwandlungen, bei denen die Oxide die aktiven Agentien sind. Besonders bevorzugt handelt es sich um Pigmente auf der Basis von Titandioxid. Es können die für die vorstehenden Kombinationen genannten Mengen verwendet werden.

Kosmetische und dermatologische Zubereitungen gemäß der Erfindung, auch z.B. zum Schutze der Haut vor UV-Strahlen, können in verschiedenen Formen vorliegen, wie sie z.B. üblicherweise für diesen Typ von Zubereitungen eingesetzt werden. So können sie z.B. eine Lösung, eine Emulsion vom Typ Wasser-in-Öl (W/O) oder vom Typ Öl-in-Wasser (O/W), oder eine multiple Emulsionen, beispielsweise vom Typ Wasser-in-Öl-in-Wasser (W/O/W), ein Gel, eine Hydrodispersion, einen festen Stift oder auch ein Aerosol darstellen.

Die erfindungsgemäßen kosmetischen Zubereitungen können kosmetische Hilfsstoffe enthalten, wie sie üblicherweise in solchen Zubereitungen verwendet werden, z.B. Konservierungsmittel, Bakterizide, Antioxidantien, Parfüme, Mittel zum Verhindern des Schäumens, Farbstoffe, Pigmente, die eine färbende Wirkung haben, Verdickungsmittel, oberflächenaktive Substanzen, Emulgatoren, weichmachende Substanzen, anfeuchtende und/oder feuchthaltende Substanzen, Fette, Öle, Wachse oder andere übliche Bestandteile einer kosmetischen Formulierung wie Alkohole, Polyole, Polymere, Schaumstabilisatoren, Elektrolyte, organische Lösungsmittel oder Silikonderivate.

Sofern die kosmetische oder dermatologische Zubereitung eine Lösung oder Lotion darstellt, können als Lösungsmittel verwendet werden:



- Wasser oder wäßrige Lösungen;
- Öle, wie Triglyceride der Caprin- oder der Caprylsäure, vorzugsweise aber Rizinusöl;
- Fette, Wachse und andere natürliche und synthetische Fettkörper, vorzugsweise Ester von Fettsäuren mit Alkoholen niedriger C-Zahl, z.B. mit Isopropanol, Propylenglykol oder Glycerin, oder Ester von Fettalkoholen mit Alkansäuren niedriger C-Zahl oder mit Fettsäuren;
- Alkohole, Diöle oder Polyole niedriger C-Zahl, sowie deren Ether, vorzugsweise Ethanol, Isopropanol, Propylenglykol, Glycerin, Ethylenglykol, Ethylenglykolmonoethyl- oder -monobutylether, Propylenglykolmonomethyl-, -monoethyl- oder -monobutylether, Diethylenglykolmonomethyl- oder -monoethylether und analoge Produkte.

Insbesondere werden Gemische der vorstehend genannten Lösungsmittel verwendet. Bei alkoholischen Lösungsmitteln kann Wasser ein weiterer Bestandteil sein.

Erfindungsgemäß können als günstige Antioxidantien alle für kosmetische und/oder dermatologische Anwendungen geeigneten oder gebräuchlichen Antioxidantien verwendet werden.

Vorteilhaft werden die Antioxidantien gewählt aus der Gruppe bestehend aus Aminosäuren (z.B. Glycin, Histidin, Tyrosin, Tryptophan) und deren Derivate, Imidazole (z.B. Urocaninsäure) und deren Derivate, Peptide wie D,L-Carnosin, D-Carnosin, L-Carnosin und deren Derivate (z.B. Anserin), Carotinoide, Carotine (z.B.  $\alpha$ -Carotin,  $\beta$ -Carotin, Lycopin) und deren Derivate, Liponsäure und deren Derivate (z.B. Dihydroliponsäure), Aurothioglucose, Propylthiouracil und andere Thiole (z.B. Thioredoxin, Glutathion, Cystein, Cystin, Cystamin und deren Glycosyl-, N-Acetyl-, Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Amyl-, Butyl- und Lauryl-, Palmitoyl-, Oleyl-,  $\gamma$ -Linoleyl-, Cholesteryl- und Glycerylester) sowie deren Salze, Dilaurylthiodipropionat, Distearylthiodipropionat, Thiodipropionsäure und deren Derivate (Ester, Ether, Peptide, Lipide, Nukleotide, Nukleoside und Salze) sowie Sulfoximinverbindungen (z.B. Buthioninsulfoximine, Homocyste-

insulfoximin, Buthioninsulfone, Penta-, Hexa-, Heptathioninsulfoximin) in sehr geringen verträglichen Dosierungen (z.B. pmol bis  $\mu\text{mol/kg}$ ), ferner (Metall)-Chelatoren (z.B.  $\alpha$ -Hydroxyfettsäuren, Palmitinsäure, Phytinsäure, Lactoferrin),  $\alpha$ -Hydroxysäuren (z.B. Zitronensäure, Milchsäure, Apfelsäure), Huminsäure, Gallensäure, Gallenextrakte, Bilirubin, Biliverdin, EDTA, EGTA und deren Derivate, ungesättigte Fettsäuren und deren Derivate (z.B.  $\gamma$ -Linolensäure, Linolsäure, Ölsäure), Folsäure und deren Derivate, Ubichinon und Ubichinol und deren Derivate, Vitamin C und Derivate (z.B. Ascorbylpalmitat, Mg - Ascorbylphosphat, Ascorbylacetat), Tocopherole und Derivate (z.B. Vitamin E - acetat), Vitamin A und Derivate (Vitamin A - palmitat) sowie Konyferylbenzoat des Benzoeharzes, Rutinsäure und deren Derivate, Ferulasäure und deren Derivate, Butylhydroxytoluol, Butylhydroxyanisol, Nordihydroguajakharzsäure, Nordihydroguajaretsäure, Trihydroxybutyrophenon, Harnsäure und deren Derivate, Mannose und deren Derivate, Zink und dessen Derivate (z.B.  $\text{ZnO}$ ,  $\text{ZnSO}_4$ ) Selen und dessen Derivate (z.B. Selenmethionin), Stilbene und deren Derivate (z.B. Stilbenoxid, Trans-Stilbenoxid) und die erfindungsgemäß geeigneten Derivate (Salze, Ester, Ether, Zucker, Nukleotide, Nukleoside, Peptide und Lipide) dieser genannten Wirkstoffe.

Die Menge der Antioxidantien (eine oder mehrere Verbindungen) in den Zubereitungen beträgt vorzugsweise 0,001 bis 30 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05 - 20 Gew.-%, insbesondere 1 - 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung.

Sofern Vitamin E und/oder dessen Derivate das oder die Antioxidantien darstellen, ist vorteilhaft, deren jeweilige Konzentrationen aus dem Bereich von 0,001 - 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, zu wählen.

Sofern Vitamin A, bzw. Vitamin-A-Derivate, bzw. Carotine bzw. deren Derivate das oder die Antioxidantien darstellen, ist vorteilhaft, deren jeweilige Konzentrationen aus dem Bereich von 0,001 - 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, zu wählen.

Erfindungsgemäße Emulsionen sind vorteilhaft und enthalten z.B. die genannten Fette, Öle, Wachse und anderen Fettkörper, sowie Wasser und einen

Emulgator, wie er üblicherweise für einen solchen Typ der Formulierung verwendet wird.

Gele gemäß der Erfindung enthalten üblicherweise Alkohole niedriger C-Zahl, z.B. Ethanol, Isopropanol, 1,2-Propandiol, Glycerin und Wasser bzw. ein vorstehend genanntes Öl in Gegenwart eines Verdickungsmittels, das bei ölig-alkoholischen Gelen vorzugsweise Siliciumdioxid oder ein Aluminiumsilikat, bei wäßrig-alkoholischen oder alkoholischen Gelen vorzugsweise ein Polyacrylat ist.

Feste Stifte gemäß der Erfindung enthalten z.B. natürliche oder synthetische Wachse, Fettalkohole oder Fettsäureester. Bevorzugt werden Lippenpflegestifte sowie desodorierende Stifte ("Deo-Sticks").

Als Treibmittel für erfindungsgemäße, aus Aerosolbehältern versprühbare kosmetische oder dermatologische Zubereitungen sind die üblichen bekannten leichtflüchtigen, verflüssigten Treibmittel, z.B. Kohlenwasserstoffe (Propan, Butan, Isobutan) geeignet, die allein oder in Mischung miteinander eingesetzt werden können. Auch Druckluft ist vorteilhaft zu verwenden.

Natürlich weiß der Fachmann, daß es an sich nichttoxische Treibgase gibt, die grundsätzlich für die vorliegende Erfindung geeignet wären, auf die aber dennoch wegen bedenklicher Wirkung auf die Umwelt oder sonstiger Begleitumstände verzichtet werden sollte, insbesondere Fluorkohlenwasserstoffe und Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW).

Bevorzugt können die erfindungsgemäßen Zubereitungen zudem Substanzen enthalten, die UV-Strahlung im UVB-Bereich absorbieren, wobei die Gesamtmenge der Filtersubstanzen z.B. 0,1 Gew.-% bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 10 Gew.-%, insbesondere 1 bis 6 Gew.-% beträgt, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung, um kosmetische Zubereitungen zur Verfügung zu stellen, die die Haut vor dem gesamten Bereich der ultravioletten Strahlung schützen. Sie können auch als Sonnenschutzmittel dienen.

Kosmetische Zubereitungen gemäß der vorliegenden Erfindung können auch anorganische Pigmente enthalten, die üblicherweise in der Kosmetik zum

Schutze der Haut vor UV-Strahlen verwendet werden. Dabei handelt es sich um Oxide des Titans, Zinks, Eisens, Zirkoniums, Siliciums, Mangans, Aluminiums, Cers und Mischungen davon, sowie Abwandlungen, bei denen die Oxide die aktiven Agentien sind. Besonders bevorzugt handelt es sich um Pigmente auf der Basis von Titandioxid.

Bei kosmetischen Zubereitungen zur Pflege der Haare handelt es sich beispielsweise um Shampooierungsmittel, Zubereitungen, die beim Spülen der Haare vor oder nach der Shampooierung, vor oder nach der Dauerwellbehandlung, vor oder nach der Färbung oder Entfärbung der Haare angewendet werden, um Zubereitungen zum Fönen oder Einlegen der Haare, Zubereitungen zum Färben oder Entfärben, um eine Frisier- und Behandlungslotion, einen Haarlack oder um Dauerwellmittel.

Die kosmetischen Zubereitungen enthalten Wirkstoffe und Hilfsstoffe, wie sie üblicherweise für diesen Typ von Zubereitungen zur Haarpflege und Haarbehandlung verwendet werden.

Als Hilfsstoffe dienen Konservierungsmittel, oberflächenaktive Substanzen, Substanzen zum Verhindern des Schäumens, Emulgatoren, Verdickungsmittel, Fette, Öle, Wachse, organische Lösungsmittel, Bakterizide, Parfüme, Farbstoffe oder Pigmente, deren Aufgabe es ist, die Haare oder die Zubereitung selbst zu färben, Elektrolyte, Zubereitungen gegen das Fetten der Haare.

Kosmetische Zubereitungen, die ein Shampooierungsmittel oder eine Wasch-, Dusch- oder Badezubereitung darstellen, enthalten vorzugsweise mindestens eine anionische, nicht-ionische oder amphotere oberflächenaktive Substanz oder Gemische daraus, mindestens eine erfindungsgemäße ethoxylierte oder propoxylierte organische Verbindung im wäßrigen Medium und Hilfsmittel, wie sie üblicherweise dafür verwendet werden. Die oberflächenaktive Substanz kann in einer Konzentration zwischen 1 Gew.-% und 50 Gew.-% in dem Shampooierungsmittel, bzw. der Wasch-, Dusch- oder Badezubereitung, vorliegen.

Liegt die kosmetische oder dermatologische Zubereitung in Form einer Lotion vor, die ausgespült und z.B. vor oder nach der Entfärbung, vor oder nach der Shampooierung, zwischen zwei Shampooierungsschritten, vor oder nach der Dauerwellbehandlung angewendet wird, so handelt es sich dabei z.B. um wäßrige oder wäßrig-alkoholische Lösungen, die gegebenenfalls oberflächenaktive Substanzen enthalten, bevorzugt nicht-ionische oder kationische oberflächenaktive Substanzen, deren Konzentration zwischen 0,1 und 10 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,2 und 5 Gew.-%, liegen kann. Diese kosmetische oder dermatologische Zubereitung kann auch ein Aerosol mit den üblicherweise dafür verwendeten Hilfsmitteln darstellen.

Eine kosmetische Zubereitung in Form einer Lotion, die nicht ausgespült wird, insbesondere eine Lotion zum Einlegen der Haare, eine Lotion, die beim Fönen der Haare verwendet wird, eine Frisier- und Behandlungslotion, stellt im allgemeinen eine wäßrige, alkoholische oder wäßrig-alkoholische Lösung dar und enthält mindestens ein kationisches, anionisches, nicht-ionisches oder amphoter Polymer oder auch Gemische derselben.

Kosmetische und dermatologische Zubereitungen zur Behandlung und Pflege der Haare können als Emulsionen vorliegen, die vom nicht-ionischen oder anionischen Typ sind. Nicht-ionische Emulsionen enthalten neben Wasser Öle oder Fettalkohole, die beispielsweise polyethoxyliert oder polypropoxyliert sein können, oder auch Gemische aus den beiden organischen Komponenten. Diese Emulsionen enthalten gegebenenfalls kationische oberflächenaktive Substanzen. Anionische Emulsionen sind vorzugsweise vom Typ einer Seife und enthalten mindestens eine erfindungsgemäße ethoxylierte oder propoxylierte organische Verbindung mit anionischem oder nicht-ionischem Charakter.

Kosmetische und dermatologische Zubereitungen zur Behandlung und Pflege der Haare können als Gele vorliegen, die neben mindestens einem erfindungsgemäßen alkylierten Hydrochinon und dafür üblicherweise verwendeten Lösungsmitteln noch organische Verdickungsmittel, z.B. Gummiarabikum, Xanthangummi, Natriumalginat, Cellulose-Derivate, vorzugsweise Methylcellulose, Hydroxymethylcellulose, Hydroxyethylcellulose, Hydroxypropylcellulose, Hydroxypropylmethylcellulose oder anorganische Ver-

dickungsmittel, z.B. Aluminiumsilikate wie beispielsweise Bentonite, oder ein Gemisch aus Polyethylenglykol und Polyethylenglykolstearat oder -distearat, enthalten. Das Verdickungsmittel ist im Gel z.B. in einer Menge zwischen 0,1 und 30 Gew.-%, bevorzugt zwischen 0,5 und 15 Gew.-%, enthalten.

Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich Mengenangaben, Prozentangaben und Teile auf das Gewicht, insbesondere auf das Gesamtgewicht der jeweiligen Mischung oder Zubereitung.

Gegenstand der Erfindung ist auch die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe zur Herstellung von Zubereitungen, insbesondere pharmazeutischen Zubereitungen zur Behandlung der angegebenen Störungen oder Krankheiten.

Die folgenden Beispiele sollen die Verkörperungen der vorliegenden Erfindungen verdeutlichen.

#### Beispiel 1

W/O-Crème	I	II	III
Paraffinöl	10,00	10,00	10,00
Ozokerit	4,00	4,00	4,00
Vaseline	4,00	4,00	4,00
pflanzliches Öl	10,00	10,00	10,00
Wollwachsalkohol	2,00	2,00	2,00
Aluminiumstearat	0,40	0,40	0,40
Cetearylglucosid	1,0	-	-
Decylglycosid	-	1,0	-
Caprylyl/Caprylglucosid	-	-	1,0
Parfum, Konservierungsstoffe	.....	q.s. ....	.....
Wasser, VES	.....	ad 100,00 .....	.....

#### Beispiel 2

W/O-Lotion	I	II	III
------------	---	----	-----

Paraffinöl	25,00	25,00	25,00
Siliconöl	2,00	2,00	2,00
Ceresin	1,50	1,50	1,50
Wollwachsalkohol	0,50	0,50	0,50
Glucosesesquiisostearat	2,50	2,50	2,50
Cetearylglucosid	1,0	-	-
Decylglucosid	-	1,0	-
Capryl/Caprylglucosid	-	-	1,0
Parfum, Konservierungsstoffe	..... q.s. ....		
Wasser, VES	..... ad 100,00 .....		

**Beispiel 3**

O/W-Lotion	I	II	III
Paraffinöl	5,00	5,00	5,00
Isopropylpalmitat	5,00	5,00	5,00
Cetylalkohol	2,00	2,00	2,00
Bienenwachs	2,00	2,00	2,00
Ceteareth-20	2,00	2,00	2,00
PEG-20-Glycerylstearat	1,50	1,50	1,50
Glycerin	3,00	3,00	3,00
Xanthan	1,0	-	-
Inulin	-	1,0	-
Xylan	-	-	1,0
Parfum, Konservierungsstoffe	..... q.s. ....		
Wasser, VES	..... ad 100,00 .....		

**Beispiel 4**

O/W-Crème	I	II	III
Pflanzliches Öl	10,00	10,00	10,00
Cetylalkohol	2,00	2,00	2,00
Glycerinmonostearat	1,50	1,50	1,50
PEG-30-Glycerylstearat	2,00	2,00	2,00

38

Glycerin	3,00	3,00	3,00
Isopropylpalmitat	5,00	5,00	5,00
Carbopol 980 (neutralisiert)	0,30	0,30	0,30
Xanthan	1,0	-	-
Inulin	-	1,0	-
Xylan	-	-	1,0
Parfum, Konservierungsstoffe	..... q.s. ....		
Wasser, VES	..... ad 100,00 .....		

**Beispiel 5**

Salbe	I	II	III
Vaseline	36,00	36,00	36,00
Ceresin	10,00	10,00	10,00
Zinkoxid	4,00	4,00	4,00
Pflanzliches Öl	20,00	20,00	20,00
Ceramid II	0,02	-	-
Ceramid VI	-	0,02	-
Phyto-Sphingosin	-	-	0,02
Parfum, Konservierungsstoffe	..... q.s. ....		
Paraffinöl	..... ad 100,00 .....		

**Beispiel 6**

Hautöl	I	II	III
Cetylpalmitat	3,00	3,00	3,00
C <sub>12</sub> - 15- Alkylbenzoat	2,00	2,00	2,00
Polyisobuten	10,00	10,00	10,00
Squalan	2,00	2,00	2,00
Cetearylglucosid	0,5	-	-
Caprylyl/Caprylglucosid	-	0,5	-
Decylglucosid	-	0,5	-
Parfum, Konservierungsstoffe	..... q.s. ....		



Paraffinöl ..... ad 100,00 .....

**Beispiel 7**

	I	II	III
Badeöl			
Paraffinöl	20,00	20,00	20,00
PEG-40-hydriertes Rizinusöl	5,00	5,00	5,00
Cetearylglucosid	0,5	-	-
Caprylyl/Caprylglucosid	-	0,5	-
Decylglucosid	-	-	0,5
Parfum, Konservierungsstoffe	..... q.s. ....		
Sojaöl	..... ad 100,00 .....		

**Beispiel 8**

	I	II	III
Lippenstift			
Ceresin	8,00	8,00	8,00
Bienenwachs	4,00	4,00	4,00
Carnaubawachs	2,00	2,00	2,00
Vaseline	40,00	40,00	40,00
Hydriertes Rizinusöl	4,00	4,00	4,00
Caprylic/Capric Triglyceride	6,00	6,00	6,00
Fucose	0,02	-	0,02
Glactose	-	0,02	0,02
Maltose	0,02	0,02	0,02
Parfum, Konservierungsstoffe	..... q.s. ....		
Paraffinöl	..... ad 100,00 .....		

**Beispiel 9**

	I	II	III
Pflegemaske			
PEG-50 Lanolin	0,50	0,50	0,50
Glycerylstearat	2,00	2,00	2,00

Sonnenblumenkernöl	3,00	3,00	3,00
Bentonit	8,00	8,00	8,00
Kaolin	35,00	35,00	35,00
Zinkoxid	5,00	5,00	5,00
Alginsäure	1,00	-	-
Galactan	-	1,00	-
Hyaluronsäure	-	-	1,00
Parfum, Konservierungsstoffe	.....	q.s. ....	.....
Wasser, VES	.....	ad 100,00 .....	.....

**Beispiel 10**

Liposomenhaltiges Gel	I	II	III
Lecithin	6,00	6,00	6,00
Pflanzliches Öl	12,50	12,50	12,50
Hydrolysiertes Kollagen	2,00	2,00	2,00
Xanthan Gum	1,40	1,40	1,40
Butylenglycol	3,00	3,00	3,00
Fucose	0,3		
Raffinose	0,3		
Glactose	0,3		
Mannose		0,3	
Rhamnose		0,3	
Fucose		0,3	
Mannose			0,3
Raffinose			0,3
Galactose			0,3
Parfum, Konservierungsstoffe	.....	q.s. ....	.....
Wasser, VES	.....	ad 100,00 .....	.....

**Beispiel 11**

Duschpräparat mit Rückfetter	I	II	III
Cocoamidodiacetat	10,00	10,00	10,00

41

Natriumlaurylsulfat	25,00	25,00	25,00
Kalium Cocyl Hydrolysiertes Kollagen	5,00	5,00	5,00
Macadamianußöl	5,00	5,00	5,00
Natriumchlorid	0,60	0,60	0,60
Fucose	0,3		
Raffinose	0,3		
Glactose	0,3		
Mannose		0,3	
Rhamnose		0,3	
Fucose		0,3	
Mannose			0,3
Raffinose			0,3
Galactose			0,3
Parfum, Konservierungsstoffe	.....	q.s. ....	
Wasser, VES	.....	ad 100,00 .....	

**Beispiel 12**

Seifenstück	I	II	III
Na-Salz aus Talgfettsäuren	60,00	60,00	60,00
Na-Salz aus Kokosöl	28,00	28,00	28,00
Natriumchlorid	0,50	0,50	0,50
Caprylyl/Caprylglucosid	1,0	-	-
Cetearylglucosid	-	1,00	-
Decylglucosid	-	-	1,00
Parfum, Konservierungsstoffe	.....	q.s. ....	
Wasser, VES	.....	ad 100,00 .....	

**Beispiel 13**

Syndetseife	I	II	III
Natriumlaurylsulfat	30,00	30,00	30,00
Natriumsulfosuccinat	10,00	10,00	10,00
Kaliumcocoyl hydrolysiertes Kollagen	2,00	2,00	2,00

Dimethicon Copolyol	2,00	2,00	2,00
Paraffin	2,00	2,00	2,00
Maisstärke	10,00	10,00	10,00
Talcum	10,00	10,00	10,00
Glycerin	3,00	3,00	3,00
Caprylyl/Caprylglucosid	1,0	-	-
Cetearylglucosid	-	1,00	-
Decylglucosid	-	-	1,00
Parfum, Konservierungsstoffe	..... q.s. ....		
Wasser, VES	..... ad 100,00 .....		

**Beispiel 14**

Haarpflegemittel	I	II	III
TEA-Cocoyl hydrolysiertes Kollagen	30,00	30,00	30,00
Monoethanolaminlaurylsulfat	25,00	25,00	25,00
Mandelöl	2,00	2,00	2,00
Natriumchlorid	1,00	1,00	1,00
Sphingosin	1,0	-	-
Ceramid II	-	1,00	-
Ceramid IV	-	-	1,00
Parfum, Konservierungsstoffe	..... q.s. ....		
Wasser, VES	..... ad 100,00 .....		

**Beispiel 15**

Pflegeshampoo	I	II	III
Natriumlaurylsulfat	34,00	34,00	34,00
Dinatriumlaurylsulfosuccinat	6,00	6,00	6,00
Cocoamidopropylbetain	10,00	10,00	10,00
Glycoldistearat	5,00	5,00	5,00
Sphingosin	0,02	-	-
Ceramid II	-	1,00	-
Ceramid IV	-	-	1,00

Parfum, Konservierungsstoffe	..... q.s. ....
Wasser, VES	..... ad 100,00 .....

**Beispiel 16**

Haarkur	I	II	III
Cetylalkohol	5,00	5,00	5,00
Caprylic/Capric Triglyceride	3,00	3,00	3,00
Petrolatum	2,00	2,00	2,00
Wollwachsalkohol	0,50	0,50	0,50
Sphingosin	1,0	-	-
Ceramid II	-	1,00	-
Ceramid IV	-	-	1,00
Parfum, Konservierungsstoffe	..... q.s. ....		
Wasser, VES	..... ad 100,00 .....		

**Beispiel 17**

Haarspülung	I	II	III
Cocoamidopropylbetain	5,00	5,00	5,00
Cetylalkohol	2,00	2,00	2,00
Propylenglycol	2,00	2,00	2,00
Citronensäure	0,30	0,30	0,30
Spingosin	1,0	-	-
Ceramid II	-	1,00	-
Ceramid IV	-	-	1,00
Parfum, Konservierungsstoffe	..... q.s. ....		
Wasser, VES	..... ad 100,00 .....		

**Beispiel 18**

Haarfestiger	I	II	III
Polyvinylpyrrolidon/Vinylaceta/			

44

Vinylpropionat-Copolymer	5,00	5,00	5,00
Ethanol	45,00	45,00	45,00
Sphingosin	1,0	-	-
Ceramid II	-	1,00	-
Ceramid IV	-	-	1,00
Parfum, Konservierungsstoffe	.....	q.s. ....	.....
Wasser, VES	.....	ad 100,00 .....	.....

Beispiel 19

	I	II	III
Frisiercrème			
Vaseline	4,00	4,00	4,00
Cetearylalkohol	4,00	4,00	4,00
PEG-40-hydriertes Rizinusöl	2,00	2,00	2,00
Isopropylpalmitat	5,00	5,00	5,00
Citronensäure	1,00	1,00	1,00
Glucose-6-phosphat	0,3		
Mannose-6-phosphat	0,3		
Mannose	0,3		
Raffinose		0,3	
N-Acetyl-glucosamin		0,3	
Fucose		0,3	
Galactose			0,3
N-Acetyl-glucosamin			0,3
Fucose			0,3
Parfum, Konservierungsstoffe	.....	q.s. ....	.....
Wasser, VES	.....	ad 100,00 .....	.....

Beispiel 20

	I	II	III
Rasierschaum			
Stearinsäure	7,00	7,00	7,00
Natriumlaurylsulfat	3,00	3,00	3,00
Stearylalkohol	1,00	3,00	3,00

45

Glycerin	5,00	5,00	5,00
Triethanolamin	3,60	3,60	3,60
Glucose-6-phosphat	0,3		
Mannose-6-phosphat	0,3		
Mannose	0,3		
Raffinose		0,3	
N-Acetyl-glucosamin		0,3	
Fucose		0,3	
Galactose			0,3
N-Acetyl-glucosamin			0,3
Fucose			0,3
Parfum, Konservierungsstoffe	.....	q.s. ....	
Wasser, VES	.....	ad 100,00 .....	

**Beispiel 21**

	I	II	III
Fußcrème			
Soluan 5	2,00	2,00	2,00
Methylsalicylat	5,00	5,00	5,00
Caprylic/Capric Triglyceride	10,00	10,00	10,00
Stearinsäure	5,00	5,00	5,00
Cetylalkohol	1,00	1,00	1,00
Glycerin	2,00	2,00	2,00
Dimethicon	1,00	1,00	1,00
Carbopol 984	0,50	0,50	0,50
Triethanolamin	1,50	1,50	1,50
Amylose	1,0	-	-
Glycogen		1,0	
Dextran	-	-	1,00
Parfum, Konservierungsstoffe	.....	q.s. ....	
Wasser, VES	.....	ad 100,00 .....	

**Beispiel 22**

Aerosolspray	I	II	III
Octyldodecanol	0,50	0,50	0,50
Ribosylamin	0,02	-	-
N-Acetylglucosamin	-	0,02	-
N-Galactosamin	-	-	0,02
Parfum, Konservierungsstoffe	..... q.s. ....		
Ethanol	..... ad 100,00 .....		

Die durch Zusammenmischung der jeweiligen Bestandteile erhaltene flüssige Phase wird zusammen mit einem Propan-Butan-Gemisch (2:7) im Verhältnis 39:61 in Aerosolbehälter abgefüllt.

#### Beispiel 23

Pumpspray	I	II	III
PEG-40-Hydriertes Rizinusöl	2,00	2,00	2,00
Glycerin	1,00	1,00	1,00
Ribosylamin	0,02	-	-
N-Acetylglucosamin	-	0,02	-
N-Galactosamin	-	-	0,02
Parfum, Konservierungsstoffe	..... q.s. ....		
Wasser, VES	..... ad 100,00 .....		

#### Beispiel 24

Roll-on-Gel	I	II	III
1,3-Butylenglycol	2,00	2,00	2,00
PEG-40-Hydriertes Rizinusöl	2,00	2,00	2,00
Hydroxyethylcellulose	0,50	0,50	0,50
Glucose-6-phosphat	0,3		
Mannose-6-phosphat	0,3		
Mannose	0,3		
Mannose		0,3	



Rhamnose	0,3	
Fucose	0,3	
Mannose		0,3
Raffinose		0,3
Galactose		0,3
Parfum, Konservierungsstoffe	..... q.s. ....	
Wasser, VES	..... ad 100,00 .....	

**Beispiel 25**

Roll-on-Emulsion	I	II	III
Tricetearethphosphat	0,30	0,30	0,30
Octyldodecanol	2,00	2,00	2,00
C <sub>12</sub> - 15-Alkylbenzoat	2,00	2,00	2,00
C <sub>10</sub> - 30-Alkylacrylat	0,15	0,15	0,15
Glucose-6-phosphat	0,3		
Mannose-6-phosphat	0,3		
Mannose	0,3		
Mannose		0,3	
Rhamnose		0,3	
Fucose		0,3	
Mannose			0,3
Raffinose			0,3
Galactose			0,3
Parfum, Konservierungsstoffe	..... q.s. ....		
Wasser, VES	..... ad 100,00 .....		

**Beispiel 26**

Wachsstift	I	II	III
Hydriertes Rizinusöl	5,00	5,00	5,00
Bienenwachs	6,00	6,00	6,00
Ceresin	30,00	30,00	30,00
C <sub>12</sub> - 15-Alkylbenzoat	17,00	17,00	17,00

Amylopektin	0,5		
Chitosan		0,5	
Cellulose			0,5
Parfum, Konservierungsstoffe	.....	q.s.	.....
Octyldodecanol	.....	ad 100,00	.....

**Beispiel 27****Herstellung von Kapseln**

1. Kapseln, welche die nachstehend angegebenen Bestandteile enthalten, werden nach bekannten Arbeitsweisen hergestellt. Diese sind für die Behandlung der vorstehenden Zwecke in Dosierungsmengen von jeweils einer Kapsel einmal oder mehrmals täglich geeignet:

Inulin	0,5 g
Hydroxyethylcellulose	0,5 g

Die Zahlenangaben in den vorstehenden Beispielen sind Gew.-%

**Beispiel 28**

Aerosolspray	I	II	III
Octyldodecanol	0,50	0,50	0,50
Oramix NS 10	2,0		
Plantaren 1200		2,0	
Plantaren 2000			2,0
Parfum, Konservierungsstoffe	.....	q.s.	.....
Ethanol	.....	ad 100,00	.....

Die durch Zusammenmischung der jeweiligen Bestandteile erhaltene flüssige Phase wird zusammen mit einem Propan-Butan-Gemisch (2:7) im Verhältnis 39:61 in Aerosolbehälter abgefüllt.

**Beispiel 29**

Pumpspray	I	II	III
PEG-40-Hydriertes Rizinusöl	2,00	2,00	2,00
Glycerin	1,00	1,00	1,00
Oramix NS 10	2,0	-	-
Plantaren 1200	-	2,0	-
Plantaren 2000	-	-	2,0
Parfum, Konservierungsstoffe	.....	q.s. ....	.....
Wasser, VES	.....	ad 100,00 .....	.....

Die Zahlenangaben in den Beispielen sind Gewichtsprozente.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können besonders vorteilhaft in Mikroemulsionen verwendet werden. Kosmetische und dermatologische Zubereitungen gemäß der Erfindung können besonders vorteilhaft als

- a) unverdickte,
- b) klassisch, z.B. durch Zusatz von Polyoxameren, Pluronic, Carragenanen oder Pflanzengummen verdickte,
- c) durch Zusatz von A-B-A-Triblockcopolymeren (z.B. PEG-150-Distearat, Fa. Akzo Nobel) oder alpha, omega-bis-polyethoxylierte Silane oder Silikone) verdickte,
- d) durch Zusatz von Sternpolymeren (z.B. PEG-300-Pentaerythryl-tetrastearat oder hydrophob modifizierte Tetrakis-polyethoxylierte Silane und Silikone) verdickte,

e) durch Zusatz von A-B-A-B-Multiblock-Copolymeren, Starburst-Polymeren, Dendrimeren und anderen supramolekularen Vernetzern (z.B. Rheodol TWIS 399, Fa. KAO, oder PEG-120-Methylglucose-dioleat) verdickte Öl-in-Wasser- (O/W-), bikontinuierliche oder Wasser-in-Öl- (W/O-) Mikroemulsionen Verwendung finden.

**Beispiel 30**

1,3-Di-(2-ethylhexyl)-cylcohexan	35
Plantaren 1200	10
Sorbitanmonolaurat	10
Wasser (+ Zitronensäure bis pH 5,5)	45

**Beispiel 31**

1,3-Di-(2-ethylhexyl)-cylcohexan	33
Plantaren 1200	10
Sorbitanmonolaurat	10
Wasser (+ Zitronensäure bis pH 5,5)	45
PEG-150-Distearat	2

**Beispiel 32**

Steareth-15	4,8
Glycerin-monostearat	2,4
Plantaren 1200	2,5
Cyclomethicon	3,3
Cetearyl octanoat	1,7
Wasser	85,3

**Beispiel 33**

<b>Steareth-15</b>	<b>4,8</b>
<b>Glycerin-monostearat</b>	<b>2,4</b>
<b>Plantaren 1200</b>	<b>2,5</b>
<b>Cyclomethicon</b>	<b>3,3</b>
<b>Cetearyl octanoat</b>	<b>1,7</b>
<b>Wasser</b>	<b>83,3</b>
<b>PEG-150-Distearat</b>	<b>2,0</b>

### Patentansprüche

- 1. Verwendung einer Verbindung oder mehrerer Verbindungen aus der Gruppe der Kohlenhydrate oder Kohlenhydrat-Derivate als antiadhäsive Wirkstoffe gegenüber Mikroorganismen, Parasiten und Protozoen.**
- 2. Verwendung einer Verbindung oder mehrerer Verbindungen aus der Gruppe der Kohlenhydrate oder Kohlenhydrat-Derivate als antiadhäsive Wirkstoffe gegenüber Mikroorganismen, Parasiten und Protozoen als Bestandteil von Zubereitungen.**
- 3. Zubereitungen mit einem Gehalt von einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Kohlenhydrate oder Kohlenhydrat-Derivate mit antiadhäsiver Wirkung gegenüber Mikroorganismen, Parasiten und Protozoen.**
- 4. Verwendung und Zubereitung gemäß Anspruch 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kohlenhydrate Zucker, substituierte Zucker oder Zuckerreste enthaltende Verbindungen sind.**
- 5. Verwendung und Zubereitung gemäß Anspruch 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kohlenhydrate Monosaccharide, Disaccharide, Oligosaccharide, Aminozucker, Zuckerester, Zuckerether, Zuckerethoxylate, Glycolipide oder Polysaccharide sind.**
- 6. Zubereitungen gemäß Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß es sich um topische Zubereitungen handelt.**
- 7. Verwendung der Wirkstoffe gemäß Anspruch 1 als Wirkstoffe in Desodorantien.**